

PAT-NO: JP410146170A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10146170 A
TITLE: FROZEN FRIED EGG
PUBN-DATE: June 2, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TAKASHIMA, YUKIO	
MASUMIZU, HIDEO	
SHIMURA, HIROSHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
Q P CORP N/A	

APPL-NO: JP08304963
APPL-DATE: November 15, 1996

INT-CL (IPC): A23L001/32 , A23B005/06

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain frozen fried eggs capable of carrying out the restoration to fried eggs close to the just prepared ones when thawed by coating the surface of a coagulated yolk with a thin membrane of a coagulated albumen containing pregelatinized starch or/and a thickening agent added thereto.

SOLUTION: The frozen fried eggs are obtained by uniformly mixing 1kg yolk liquid prepared by breaking an hen's egg and separating an albumen liquid with 50g starch, then charging the resultant mixture into a kneader, heating the mixture at 90°C for 10min, coagulating the yolk liquid, forming 1.5kg resultant coagulated yolk into a hemispherical shape, providing 115 yolk parts of 13g fried egg, then dipping the yolk parts in an albumen liquid containing 3% pregelatinized starch dissolved therein, affording 115 yolk parts coated with the albumen liquid, filling 26g albumen liquid, prepared separately therefrom and containing 1g starch dispersed therein in a mold, allowing the yolk parts to stand in the central part thereof, heat-treating the whole at 95°C for 10min, providing about 39g each of 115 fried eggs, air-cooling the prepared fried eggs, subsequently vacuum packaging the cooled fried egg and freezing the packaged fried eggs at -18°C and regulating the thickness of the thin membrane of the coagulated albumen to 0.2-2mm.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-146170

(43) 公開日 平成10年(1998) 6 月 2 日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

A 2 3 L 1/32

A 2 3 L 1/32

D

A 2 3 B 5/06

A 2 3 B 5/06

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-304963

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 11 月 15 日

(71) 出願人 000001421

キュービー株式会社

東京都渋谷区渋谷 1 丁目 4 番 13 号

(72) 発明者 高嶋 雪夫

東京都八王子市鹿島 8 - 3 - 105

(72) 発明者 升水 英雄

埼玉県大宮市蓮沼 755 - 6

(72) 発明者 志村 洋

東京都日野市南平 6 - 11 - 2

(54) 【発明の名称】 冷凍目玉焼き

(57) 【要約】

【課題】 解凍すると外観（形状、色調）、食味及び風味が作りたての目玉焼きにそっくりのものに復元させることができる、冷凍目玉焼きを提供することにある。

【解決手段】 卵白部が澱粉を加えたほぼ扁平な凝固卵白からなり、卵黄部がほぼ半球状乃至球状に成形されたホクホク卵黄からなる目玉焼きであって、特に卵白部と卵黄部の接着部以外のホクホク卵黄の表面を被覆ムラなく、凝固卵白の薄膜で被覆する。

実施例1

鶏卵を割卵して卵白液を分離して得た卵黄液1kgと澱粉50gを均一混合した後、ニーダー（加熱攪拌機）に投入し、90℃で10分間加熱して卵黄液を凝固させた。得られた凝固卵黄1.5kgをフードカッターにて粉碎した後、成形機にて半球状に成形して13gの目玉焼きの卵黄部分115個を得た。次に、この卵黄部分を3%の α 化澱粉を溶解させた卵白液中に浸漬した後取り出し卵白液で被覆された卵黄部分115個を得た。これとは別に食用油を塗布した複数の目玉焼き用型（内径80mm）に別に製した澱粉1gを分散させた卵白液26gをそれぞれ充填し、その中央部に上記卵白液で被覆された卵黄部分1個をそれぞれ静置し、95℃で10分間蒸し器にて目玉焼き用型に入れたまま加熱処理し、約39gの目玉焼き115個を得た。この目玉焼きを風冷後真空包装をし、-18℃で凍結させて冷凍品とした。この冷凍目玉焼きの卵黄部分を被覆している薄膜の厚さは1mmであった。

【0017】実施例2

市販の卵黄粉（キュービー（株）製、商品名「乾燥卵黄NO.1」）を100℃の熱蒸気に2分間さらして得た変性卵黄粉600gと清水600gを均一に混合し、ほくほく卵黄1.2kgを得た。このほくほく卵黄を、成形機にて球状に成形して15gの目玉焼きの卵黄部分80個を得た。これとは別に食用油を塗布した複数の目玉焼き用型（内径80mm）に、小麦澱粉1gを分散させた卵白液26gをそれぞれ充填した後、その中央部に上記卵黄部分1個をそれぞれ静置した。そして、目玉焼き用型内の卵黄部分に別に製したキサントガム0.04gを溶解させた卵白液4gをまんべんなく振り掛けた後、95℃で10分間蒸し器にて目玉焼き用型に入れたまま加熱処理し、約45gの目玉焼き80個を得た。この目玉焼きを風冷後真空包装をし、-25℃で凍結させて冷凍品とした。この冷凍目玉焼きの卵黄部分を被覆している薄膜の厚さは1.2mmであった。

【0018】

【試験例】

試験例1

以下本発明を試験例に基づき、さらに詳細に説明する。実施例1の α 化澱粉を使用した冷凍目玉焼きをテスト品①、実施例2のキサントガムを使用した冷凍目玉焼きをテスト品②とした。また、殻付き卵を使って製した手作りの目玉焼きを冷凍した冷凍目玉焼きを対照品①とし、卵白に澱粉質（小麦澱粉）を3%卵白部に澱粉を加えた扁平な凝固卵白の上に半球形の凝固卵黄からなる冷凍目玉焼き（特開平7-135944号公報のもの）を対照品②とし、さらに澱粉類として小麦澱粉を使用し、半球状の凝固卵黄からなる卵黄部の表面を凝固卵白で被覆した冷凍目玉焼き（特公平3-22138号公報のもの）を対照品③とした。

【0019】冷凍目玉焼きの試験方法は次のとおりである。外観（形状、色調）と食感試験は10人のパネラーによる官能試験を行った。評価は5段階評価とし、10人の平均スコアを求めた。また、風味試験は該当する3段階の評価をした。

外観試験の評価

5：作りたての目玉焼きに非常に近似している（冷凍前の対照品②と同じ）

4：作りたての目玉焼きに近似している

3：作りたての目玉焼きにやや近似している

2：作りたての目玉焼きにほとんど近似していない

1：作りたての目玉焼きに近似していない

食感試験（黄身）の評価

5：卵黄のホクホク感が強くある（冷凍前の対照品②と同じ）

4：卵黄のホクホク感がある

3：卵黄のホクホク感が僅かにあり

2：卵黄のホクホク感が少ない

1：卵黄のホクホク感がない

風味試験の評価基準

○：完熟目玉焼きと同等の風味を有している。

△：完熟目玉焼きの風味をやや有している。

×：完熟目玉焼きの風味が乏しい。

解凍後の試験結果を表1に示した。

【0020】

【表1】

【0025】

【発明の効果】以上述べたように、本発明の冷凍目玉焼きは卵白部が澱粉を加えたほぼ扁平な凝固卵白からなり、卵黄部がほぼ半球状乃至球状に成形されたホクホク卵黄からなる目玉焼きであって、特に卵白部と卵黄部の接着部以外のホクホク卵黄の表面を被覆ムラなく、凝固

卵白の薄膜で被覆してあるので、これを解凍すると作りたての目玉焼きの外観（形状、色調）、食感及び風味に近似したものに復元させることができる。また、その凝固卵白の薄膜の厚さを0.2mm乃至2mmとすれば、外観（形状、色調）と風味がより作りたての目玉焼きに近似したものに復元させることができる。

色になりにくく、一方、多過ぎると固くなる傾向にある。

【0009】本発明の冷凍目玉焼きの卵黄部は、ホクホク卵黄からなり、ほぼ半球状乃至球状に成形されている。卵黄部をホクホク卵黄としたのは、ホクホク卵黄は耐冷凍性があり、その冷凍品を解凍すると完熟目玉焼きの卵黄部と同じような外観（形状、色調）、食感及び風味のものに復元させることができるからである。その形状をほぼ半球状乃至球状に成形したのは、手作りの目玉焼きの卵黄部の形状を似せるためである。そして、本発明の冷凍目玉焼きの卵白部と卵黄部は接着されてあるが、これは目玉焼きを製するに当たって、凝固卵白の原料である卵白液を加熱凝固させて卵白部を仕上げる際にあらかじめ卵黄部分を卵白液上に静置した後、加熱すれば接着させることができる。

【0010】本発明の冷凍目玉焼きにおいては、卵黄部を構成するホクホク卵黄の表面は卵白部と卵黄部の接着面を除き、 α 化澱粉又は／及び増粘剤を加えた凝固卵白の薄膜で被覆してある。 α 化澱粉又は／及び増粘剤を加えることを必須とするのは、これにより卵白液が粘稠性をおび、卵黄部の表面に均一に卵白を付着させることができ、これを加熱すると、はじめてホクホク卵黄の表面を凝固卵白の薄膜で被覆することが可能となるからである。 α 化澱粉を加えていた場合、卵白液の粘稠性を粘度で表すと5000乃至30000cps、好ましくは10000乃至20000cpsのものをを用いるのがよい。 α 化澱粉の添加量は卵白液に対して1乃至5%が望ましく、この添加量が少なすぎると凝固卵白の薄膜の厚さが薄くなり、一方、添加量が多過ぎると粘稠性が上がり、薄膜が厚くなり過ぎる傾向にある。なお、増粘剤としてキサンタンガムを使用する場合、その添加量は卵白液に対して0.5乃至3%が望ましい。

【0011】ホクホク卵黄の表面を凝固卵白の薄膜で被覆すると、色調が手作りの目玉焼きの卵黄部に似たものとなる。ここで、薄膜の厚さは0.2mm乃至2mm、好ましくは0.5mm乃至1mmが望ましい。0.2mm未満であると、薄膜が薄くなり過ぎ冷凍中における製品の、外観、食感及び風味を維持する効果が得にくくなり、一方、2mmを超えると、薄膜により卵黄部の黄色の色調がなくなり、これにより冷凍品を解凍した目玉焼き黄色味がなくなり、全体が白色の色調となり、外観（形状、色調）が悪くなる傾向にあるからである。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の冷凍目玉焼きを得るには、まず、卵白液、ホクホク卵黄、澱粉、 α 化澱粉、増粘剤等の原料を用意する。卵白液は、主として目玉焼きの卵白部用とするものであるが、その一部はホクホク卵黄の表面を被覆する薄膜用として使用する。卵白部用卵白液としては卵白液に原料として用意した上記澱粉の所定量を添加混合したものを、また薄膜用卵白液としては

卵白液に原料として用意した α 化澱粉又は／及び増粘剤の所定量を添加混合したものをを用いればよい。なお、卵白部用卵白液は澱粉の他に、食塩、グルタミン酸ソーダ、砂糖等の調味料を添加して味付けしておくのが望ましい。

【0013】原料のホクホク卵黄としては殻付き茹で卵を徐殻後卵白を分離した凝固卵黄、卵黄液を加熱凝固させた後これを粉砕した卵黄（特公昭49-48747号公報のもの）、卵黄粉を蒸気で加熱して卵黄蛋白質を変性させた後加水した卵黄（特公平5-5466号公報のもの）又はこれら二以上の混合物を用いればよい。なお、ホクホク卵黄は、卵白部用卵白液と同様に味付けしておくのが望ましい。

【0014】次に、上記原料を用いて目玉焼きを製する。目玉焼きの製造に当たっては一般に用いられている目玉焼き用型を用いるとよい。この目玉焼き用型の形状（上からみた形状）より、目玉焼きの卵白部の外形が定まるので、この形状は円形や楕円形等の任意の不定形な曲線としてもよいが、作りたての目玉焼きの外形に近似させるため、円形とするのが望ましい。目玉焼きを製造するには、上記目玉焼き用型の焼成部に食用油を塗布して加熱し、その焼成部に卵白部用卵白液を充填する。次に、この卵白部用卵白液が熱凝固する前に、予め成形機で半球状乃至球状に成形しておいたホクホク卵黄を焼成部の卵白部用卵白液の上に静置する。ホクホク卵黄は作りたての目玉焼きの外形に近似させるため、卵白部用卵白液の中央近くに静置するのが望ましい。なお、成形したホクホク卵黄が卵白部用卵白液に埋没しないように卵白液の充填量を調整したり、ホクホク卵黄に厚みをもたせるとよい。

【0015】次に、卵白部用卵白液の上に静置した成形したホクホク卵黄の上部表面に上記薄膜用卵白液を滴下乃至散布し、成形した凝固卵黄の上部表面が均一に薄膜用卵白液で被覆されるようにする。なお、卵白液の被覆は、成形したホクホク卵黄を予め薄膜用卵白液に浸漬する方法をとってもよい。この方法によるとホクホク卵黄の表面を確実に薄膜用卵白液でまんべんなく被覆させることができる。次に常法どおり、目玉焼き用型を加熱し又は蒸し器にて加熱処理をすることにより、卵白部と卵黄部の接着部以外の上記ホクホク卵黄の上部表面をまんべんなく被覆した目玉焼きが得られる。最後に上記目玉焼きを冷凍すれば、本発明の冷凍目玉焼きが得られる。冷凍温度は、冷凍厚焼き卵や冷凍味付け茹で卵と同じ（-18～-40℃）でよい。本発明の冷凍目玉焼きは、外装を施せば品質を劣化させることなく、一年間以上保存ができ、また供食に当たっては凍結状態のまま電子レンジで加熱したりフライパン中で油ちょうすれば手作り風の目玉焼きに復元させることができる。

【0016】

【実施例】以下本発明の実施例を説明する。

	薄膜の状態	外観試験 (形状、色調)	食感試験	風味試験
テスト品 ①	α 化澱粉を使用	5.0	4.8	○
テスト品 ②	ガムを使用	4.9	4.8	○
対照品 ①	殻付き卵を使用	3.0	1.5	×
対照品 ②	従来品、被覆無し	1.4	2.1	×
対照品 ③	従来品、被覆有り	2.6	3.2	△

【0021】上記表の結果より、本発明の、薄膜を被覆した冷凍目玉焼きは、対照品（従来の冷凍目玉焼き）に比べて顕著に外観（形状、色調）、食感、風味に優れた目玉焼きに復元させることができる。

【0022】試験例2

実施例1において成形した卵黄部分を、予め α 化澱粉等を溶解させた卵白液中に浸漬させて、0.2mmの薄膜の厚さに被覆した冷凍目玉焼きをテスト品③、同様に1mmの薄膜の厚さに被覆した冷凍目玉焼きをテスト品④、2mmの薄膜の厚さに被覆した冷凍目玉焼きをテスト品⑤、該卵黄部分を5%の α 化澱粉および1.0%のキサンタンガムを溶解させた卵白液中に浸漬させて3mmの薄膜の厚さに被覆した冷凍目玉焼きを対照品⑥、該卵黄

部分を5%の α 化澱粉および2.0%のキサンタンガムを溶解させた卵白液中に浸漬させて5mmの薄膜の厚さに被覆した冷凍目玉焼きを対照品⑦とした。また、実施例1において成形した卵黄部分を、予め α 化澱粉等を溶解させた卵白液中に浸漬しないで製した薄膜の形成されていない冷凍目玉焼きを対照品④とし、また、実施例1において、該卵黄部分を1%の α 化澱粉を溶解させた卵白液中に浸漬させて0.1mmの薄膜の厚さに被覆した冷凍目玉焼きを対照品⑤とした。解冻後の試験結果を表2に示した。

【0023】

【表2】

	被覆の厚さ (mm)	外観試験 (形状、色調)	食感試験	風味試験
対照品 ④	無し	1.6	2.0	×
対照品 ⑤	0.1	3.0	4.6	△
テスト品 ③	0.2	4.4	4.7	○
テスト品 ④	1.0	5.0	4.8	○
テスト品 ⑤	2.0	4.7	4.8	○
対照品 ⑥	3.0	2.0	4.8	△
対照品 ⑦	5.0	1.5	4.2	△

【0024】上記表の結果より、本発明において、薄膜の厚さを被覆した0.2mm乃至2mmとした冷凍目玉焼きは、対照品（被覆の薄いものと厚いもの）に比べて

食感は被覆の厚さにあまり関与しないが、外観（形状、色調）、風味は顕著に優れており、作りたての目玉焼きに復元することができる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 卵白部が澱粉を加えたほぼ扁平な凝固卵白からなり、卵黄部がほぼ半球状乃至球状に成形されたホクホク卵黄からなる目玉焼きであって、卵白部と卵黄部の接着部以外の上記ホクホク卵黄の表面を少なくとも α 化澱粉又は／及び増粘剤を加えた凝固卵白の薄膜で被覆してある冷凍目玉焼き。

【請求項2】 凝固卵白の薄膜の厚さが0.2mm乃至2mmである請求項1記載の冷凍目玉焼き。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、解凍すれば作りたての目玉焼きに近似したものに復元させることができる冷凍目玉焼きに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、目玉焼きは殻付卵を手割りして、フライパン等の道具、又はこれに替わる焼成機を使用して製造している。しかし、この方法で得られる目玉焼きは、鶏卵の個体差による大きさのバラツキや卵黄膜の破れによる卵黄の形くずれ等の問題があった。また、たとえ大きさが均一でかつ卵黄の形くずれのない目玉焼きが得られたとしても、この目玉焼きをそのまま凍結すると冷凍変性が生じ、その外観や食感が劣化するため、冷凍製品とすることはできない。そこで、このような冷凍変性を防止するため、卵白部が澱粉を加えた扁平な凝固卵白からなり、その上面に、半球形の凝固卵黄からなる卵黄部を接着させた冷凍目玉焼き（特開平7-135944号）が提案されている。

【0003】しかし、上記冷凍目玉焼きは、その卵白部の冷凍変性はある程度防止できるものの、卵黄部が冷凍変性して経時的に食感が劣化すると同時に、卵白部と接着していない卵黄部の表面（露出面）が乾燥や酸化等の影響を受けて褪色してしまう傾向にある。もとより、目玉焼きを作るに当たって特公平3-22138号公報に提案されているように半球状の凝固卵黄からなる卵黄部の表面を凝固卵白で被覆する方法を採用し、この目玉焼きを冷凍すれば、卵黄部の露出面が褪色しない冷凍製品を得ることができる。しかしながら、この場合であっても、卵黄部の冷凍変性による食味の劣化は免れ得ないばかりでなく、卵黄部の表面を凝固卵白で被覆するに当たって、卵白液のみを用いると卵白の付着が不十分で、被覆ムラができ、また単に澱粉を加えた卵白液を用いると卵白の付着が良すぎて被覆層が厚くなり過ぎ、被覆層により卵黄部の黄色が直視できず、外観が手作りの目玉焼きとは程遠いものになってしまう。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明の目的は解凍すると外観（形状、色調）、食味及び風味が作りたての目玉焼きにそっくりのものに復元させることができる冷凍目玉焼きを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者は上記事情に鑑み種々検討を重ねた結果、 α 化澱粉又は／及び増粘剤を加えた卵白液は凝固卵黄の表面に薄く付着することに着眼し、これを加熱してみたところ、凝固卵黄の表面を凝固卵白の薄膜で被覆できるとの知見に至り、この知見に基づき更に研究の結果、本発明を完成するに至ったものである。すなわち、本発明は、（1）卵白部が澱粉を加えたほぼ扁平な凝固卵白からなり、卵黄部がほぼ半球状乃至球状に成形されたホクホク卵黄からなる目玉焼きであって、卵白部と卵黄部の接着部以外の上記ホクホク卵黄の表面を少なくとも α 化澱粉又は／及び増粘剤を加えた凝固卵白の薄膜で被覆してある冷凍目玉焼き、（2）凝固卵白の薄膜の厚さが0.2mm乃至2mmである上記（1）記載の冷凍目玉焼き、を提供するものである。

【0006】以下本発明を詳細に説明する。なお、本発明においては、「％」はすべて「重量％」を意味する。本発明において「ホクホク卵黄」とは、ほくほくとした食感を有し、かつ、任意の形状に成形しうる性質を有する卵黄をいい、例えば、茹で卵を脱殻後卵白部を分離した凝固卵黄、卵黄液を加熱凝固させた後粉砕したもの、及び乾燥卵黄粉を熱蒸気して蛋白質を加熱変性させた後、加水したもの等が該当する。また、「 α 化澱粉」とは小麦及び馬鈴薯等の澱粉、加工澱粉又はデキストリン等に水を加えて加熱し、澱粉を糊化したものでX線で干涉輪を示さない状態の澱粉をいう。さらに、「増粘剤」とはキサンタンガム、ローカストビーンガム等のガム質の他、カラゲナン、ペクチン、アルギン酸等の多糖類をいう。

【0007】本発明の冷凍目玉焼きは、卵白部が澱粉を加えてなり、ほぼ扁平な凝固卵白からなるものである。卵白部に澱粉を加えるのは冷凍変性を防止するためであり、その添加量は冷凍変性防止のために通常使用されている1乃至8％がよい。これより少なければ、冷凍変性が生じ、卵白部がボソボソとなり卵白部の食感が目玉焼きと程遠いものになってしまう。一方、これより多ければ、卵白部の食感が固いものになってしまう。ここで、澱粉とは、小麦澱粉、馬鈴薯澱粉等の通常澱粉といわれているもののほか化工澱粉、 α 化澱粉等の加工澱粉も含むものである。加工澱粉であっても冷凍変性防止効果があるからである。

【0008】凝固卵白を加工して卵白部をほぼ扁平としたのは、手作りの目玉焼きの卵白部は、扁平であるため、その形状に似せるためである。生卵白は通常9乃至11％蛋白質を含有しているので、生卵白を凝固卵白の原料とすると、蛋白質含量9乃至11％の卵白部が得られる。また、乾燥卵白をその原料とすると加水率をかわることにより、蛋白質含量5乃至15％好ましくは8乃至12％の卵白部（凝固卵白）に仕上げるができる。その含量が少ないと食感が柔らかくなり、また、白